

PORTABLE INFORMATION TERMINAL, DIGITAL CAMERA AND DIGITAL CAMERA DEVICE CONNECTED TO PORTABLE INFORMATION TERMINAL

Patent Number: JP2002141977

Publication

date: 2002-05-17

Inventor(s): BEPPU SHIGEYUKI; KITA KATSUYA; YAMASHITA KENICHI; ISHIKAWA SHUNJI;
KAMIJO TETSUYA; HONDA SUSUMU; OISHI HIROBUMI; IWASHIGE TOMOYA;
SUNAGA YASUHIRO

Applicant(s): KYOCERA CORP;; KDDI CORP

Requested

Patent: ☐ JP2002141977

Application

Number: JP20000333950 20001031

Priority Number
(s):

IPC

Classification: H04M1/00; H04M1/725; H04M11/00; H04N5/232; H04N7/14

EC

Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable information terminal, a digital camera and a digital camera device connected to the portable information terminal for eliminating the need of special connection equipment and an expensive interface by transmitting and receiving data by using the jack terminal of the portable information terminal.

SOLUTION: A portable telephone 10 is provided with a clock line part and a data line part for data reception, the digital camera 20 is provided with the clock line part 25a and the data line part 25b for data transmission and the corresponding contact points are connected to each other. The portable telephone 10 can determine the kind of external equipment and the external equipment is discriminated by the supply of a clock to the portable telephone 10 by the digital camera 20 at the time of connection or the supply of the clock to the digital camera 20 by the portable telephone 10 and the output of preset data by the digital camera 20 corresponding to it.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-141977

(P2002-141977A)

(43)公開日 平成14年5月17日(2002.5.17)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	U 5 C 0 2 2
			5 C 0 6 4
	11/00	11/00	3 0 2 5 K 0 2 7
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	B 5 K 1 0 1
	7/14	7/14	

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-333950(P2000-333950)

(22)出願日 平成12年10月31日(2000.10.31)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田島羽殿町6番地

(71)出願人 000208891

ケイディーディーアイ株式会社

東京都新宿区西新宿二丁目3番2号

(72)発明者 別府 茂行

神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1

号 京セラ株式会社横浜事業所内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外3名)

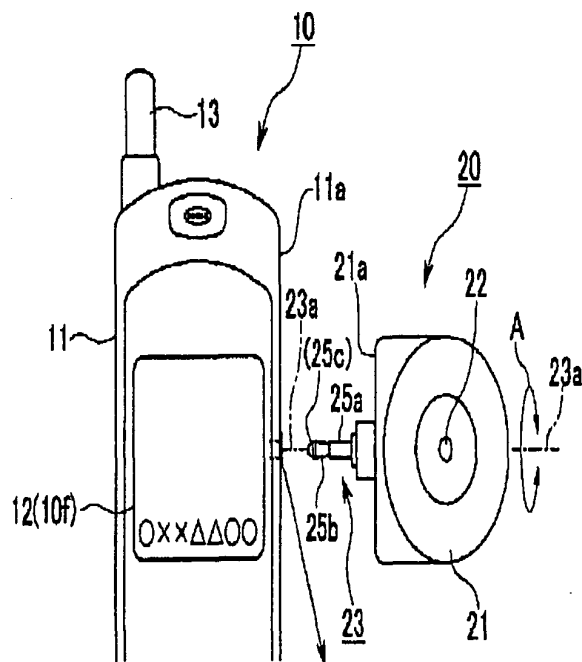
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯情報端末及びデジタルカメラ並びに携帯情報端末接続デジタルカメラ装置

(57)【要約】

【課題】 携帯情報端末のジャック端子を使用してデータを送受することにより、特別な接続機器や高価なインターフェースを不要とする携帯情報端末及びデジタルカメラ並びに携帯情報端末接続デジタルカメラ装置を提供する。

【解決手段】 携帯電話10は、クロックライン部とデータ受信用のデータライン部とを備え、また、デジタルカメラ20は、クロックライン部25aとデータ送信用のデータライン部25bとを備え、互いにこれらの対応する接点を接続する。携帯電話10は外部機器の種別判断を可能とし、この外部機器の判別は、接続時においてデジタルカメラ20が携帯電話10に対してクロックを供給するか、又は、携帯電話10がデジタルカメラ20に対してクロックを供給し、これに対応してデジタルカメラ20が予め設定されているデータを出力することによって行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ受信用の第1のデータライン部及びクロックライン部の2接点のみを具備することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項2】 データ送信用の第2のデータライン部を具備することを特徴とする請求項1に記載の携帯情報端末。

【請求項3】 前記クロックライン部にクロックが入力された場合に、デジタルカメラが接続されたことを認識する第1のデジタルカメラ接続認識手段を具備することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の携帯情報端末。

【請求項4】 前記クロックライン部は、外部機器が接続された場合にクロックを発生し、その後、前記第1のデータライン部が予め設定されたデータを受信した場合に、デジタルカメラが接続されたことを認識する第2のデジタルカメラ接続認識手段を具備することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の携帯情報端末。

【請求項5】 データ送信用の第3のデータライン部及びクロックライン部の2接点のみを具備することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項6】 データ受信用の第4のデータライン部を具備することを特徴とする請求項5に記載のデジタルカメラ。

【請求項7】 前記クロックライン部は外部機器が接続された場合に、前記外部機器に対してクロックを出力することを特徴とする請求項5又は請求項6に記載のデジタルカメラ。

【請求項8】 前記クロックライン部に外部からクロックが入力された場合、前記第3のデータライン部は予め設定されたデータを送信することを特徴とする請求項5又は請求項6のいずれかの項に記載のデジタルカメラ。

【請求項9】 請求項1又は請求項3に記載の携帯情報端末と、請求項5又は請求項7に記載のデジタルカメラと、を具備してなる携帯情報端末接続デジタルカメラ装置。

【請求項10】 請求項1又は請求項4に記載の携帯情報端末と、請求項5又は請求項8に記載のデジタルカメラと、を具備してなる携帯情報端末接続デジタルカメラ装置。

【請求項11】 請求項2又は請求項3に記載の携帯情報端末と、請求項6又は請求項7に記載のデジタルカメラと、を具備してなる携帯情報端末接続デジタルカメラ装置。

【請求項12】 請求項2又は請求項4に記載の携帯情報端末と、請求項6又は請求項8に記載のデジタルカメラと、を具備してなる携帯情報端末接続デジタルカメラ装置。

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話、PDA、モバイルPC等の携帯情報端末、及び携帯情報端末に接続するデジタルカメラ並びに携帯情報端末とデジタルカメラからなる携帯情報端末接続デジタルカメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、PHS回線の64kbps化などに伴う回線速度のアップにより、デジタルカメラで撮像した映像を携帯電話を介して送信したいというニーズを実現する商品が著しく増加している。上述のニーズを実現する技術として、例えば特開平10-341302号公報、特開平11-00823号公報には、IRDA接続やRS-232C等のコード接続を用いてデジタルカメラと携帯端末とを接続し、データを送受する手法が、特開平06-268582号公報には、メモリカード等の媒体を介してのデジタルカメラと携帯情報端末とを接続する手法が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したIRDAやRS-232C等は、必ず特別なインターフェースを必要とする。また、メモリカード等を媒体として接続する場合でも、メモリカードのインターフェース回路やドライバ回路が必要となる。このように、従来においては、高価な部品やインターフェース部品が必要であり、そのためにデジタルカメラ及び携帯情報端末の小型化や低コスト化が困難であるという問題があった。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、携帯情報端末が音声の入力及び出力などのジャック端子を備えていることに着目し、このジャック端子を使用してデータを送受することにより、特別な接続機器や高価なインターフェースを不要とする携帯情報端末及びデジタルカメラ並びに携帯情報端末接続デジタルカメラ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、データ受信用の第1のデータライン部及びクロックライン部の2接点のみを具備することを特徴としている。上記構成により、第1のデータライン部にデジタルカメラのデータ送信用のデータライン部を電氣的に接続させ、又、クロックライン部にデジタルカメラのクロックライン部を接続することにより、簡単にデジタルカメラからの画像データを携帯電話に取り込むことができる。また、上記第1のデータライン部及びクロックライン部は、従来から携帯電話が備えているイヤホンマイク端子を流用することができるので、新たに専用の端子を設ける必要がない。

【0006】また、上記発明の携帯情報端末は、データ送信用の第2のデータライン部を具備することを特徴と

している。このように、第2のデータライン部を備え、この第2のデータライン部とデジタルカメラのデータ受信用のデータライン部とを接続することにより、携帯情報端末からデジタルカメラを操作することが可能となる。これにより、双方向でのデータ通信が可能となる。また、従来から携帯情報端末に備えられているイヤホンマイク端子は4チャンネルを有しているため、上述したように第2のデータライン部を更に設けて3接点としても、上記イヤホンマイク端子を流用することは十分可能である。

【0007】また、上記発明の携帯情報端末は、前記クロックライン部にクロックが入力された場合に、デジタルカメラが接続されたことを認識する第1のデジタルカメラ接続認識手段を具備することを特徴としている。上記構成によれば、外部機器の入力時においてクロックが入力されたことをもって、外部機器がデジタルカメラであることを簡単に判断することができる。

【0008】また、上記発明の携帯情報端末は、前記クロックライン部は、外部機器が接続された場合にクロックを発生し、その後、前記第1のデータライン部が予め設定されたデータを受信した場合に、デジタルカメラが接続されたことを認識する第2のデジタルカメラ接続認識手段を具備することを特徴としている。上記構成によれば、クロックを供給し、このクロックに対応して外部機器から入力されるデータを判別することにより、簡単に外部機器を識別することが可能となる。

【0009】更に、本発明のデジタルカメラは、データ送信用の第3のデータライン部及びクロックライン部の2接点のみを具備することを特徴としている。上記構成によれば、接続する機器に2接点を有する端子があれば、データ送信を行うことが可能となるため、複雑なインターフェース等を使用しなくても簡単に画像データを接続機器へと転送することが可能となる。

【0010】上記デジタルカメラは、データ受信用の第4のデータライン部を具備することを特徴としている。上記構成によれば、データの受信が可能となり、例えば接続先の機器から当該デジタルカメラを操作することが可能となる。

【0011】上記デジタルカメラにおいて、前記クロックライン部は外部機器が接続された場合に、前記外部機器に対してクロックを出力することを特徴とする。上記構成によれば、クロックライン部からクロックを出力することにより、接続先の機器に対して、デジタルカメラが接続したことを容易に判断させることが可能となる。

【0012】上記デジタルカメラにおいて、前記クロックライン部に外部からクロックが入力された場合、前記第3のデータライン部は予め設定されたデータを送信することを特徴とする。上記構成によれば、接続先の機器からクロックが入力されたのを受けて、予め設定され

たデータを送信することにより、接続先の機器に対して当該デジタルカメラが接続されていることを容易に認識させることが可能となる。

【0013】また、本発明の携帯情報端末接続デジタルカメラ装置は、請求項1又は請求項3に記載の携帯情報端末と、請求項5又は請求項7に記載のデジタルカメラとを具備してなることを特徴とする。また、本発明の携帯情報端末接続デジタルカメラ装置は、請求項1又は請求項4に記載の携帯情報端末と、請求項5又は請求項8に記載のデジタルカメラとを具備してなることを特徴とする。また、本発明の携帯情報端末接続デジタルカメラ装置は、請求項2又は請求項3に記載の携帯情報端末と、請求項6又は請求項7に記載のデジタルカメラとを具備してなることを特徴とする。また、本発明の携帯情報端末接続デジタルカメラ装置は、請求項2又は請求項4に記載の携帯情報端末と、請求項6又は請求項8に記載のデジタルカメラとを具備してなることを特徴とする。

【0014】上述したように、本発明の携帯情報端末はクロックライン部とデータ受信用のデータライン部とを備え、また、デジタルカメラは、クロックライン部とデータ送信用のデータライン部とを備え、互いにこれらの対応する接点を接続することにより、携帯情報端末にデジタルカメラが接続されているという外部機器の種別判断を可能とし、また、携帯情報端末に画像データを送信することにより任意に画像を携帯情報端末の表示部に表示させることが可能となる。なお、このように互いにデータライン部を1つのみ有している場合には、携帯情報端末からデジタルカメラを操作することができないため、携帯情報端末側にはデジタルカメラから送信されてくる画像データを格納することが可能な容量を持った記憶装置を設けることが好ましい。

【0015】また、上述の2接点に加えて、更に携帯情報端末にデータ送信用のデータライン部を、また、これに対応するようにデジタルカメラにデータ受信用のデータライン部を設けることにより、携帯情報端末からデジタルカメラを操作することが可能となる。この場合には、携帯情報端末が外部機器としてデジタルカメラが接続されたことを認識すると、携帯情報端末内の各回路がデジタルカメラに応じた機能に切り替えることにより、例えば、操作部をデジタルカメラ用の操作部として働くことにより、デジタルカメラを携帯情報端末の操作部から操作することが可能となる。

【0016】また、上述したように各々の接点は多くとも3接点であるため、現存の携帯情報端末が保有しているイヤホンジャックをそのまま流用することが可能となるため、わざわざ専用の端子を設ける必要が無くなる。また、双方間のデータ通信としては、その通信が単一方向或いは双方向に関わらず、クロック同期式シリアルインターフェースやUART(クロック非同期シリアルイ

ンターフェース)等に代表される調歩同期式等が挙げられる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の一実施形態について説明する。図1に本発明の一実施形態に係る携帯情報端末接続デジタルカメラ装置の外観図を示す。同図において、符号10は携帯情報端末としての携帯電話であり、符号20はデジタルカメラである。携帯情報端末10において、符号11は電話機本体、符号12は液晶画面等の表示部、符号13はアンテナ、符号14は側面11aに設けられたジャック端子であり、またデジタルカメラ20において、符号21はカメラ本体、符号22はレンズ窓、符号23はプラグ端子である。

【0018】携帯電話10の側面11aに設けられたジャック端子14は、データ受信用のデータライン部及びクロックライン部の2接点、又は、上述の2接点に更にデータ送信用のデータライン部を加えた3接点を有している。このジャック端子14は、イヤホンマイク端子または後述するデジタルカメラ20のプラグ端子23のいずれか一方を挿入して使用することができる。

【0019】一方、デジタルカメラ20は、カメラ本体21の中心部にレンズ窓22が配置され、例えば該レンズ窓22内にあるレンズ(図示省略)の光軸と略直交する方向に底面21aよりプラグ端子23が突設されている。また、このプラグ端子23は、上述したジャック端子14に対応して、クロックライン部25a及びデータ送信用のデータライン部25bの2接点、又は、上述の2接点に更にデータ受信用のデータライン部25cを加えた3接点を有している。各接点は所定の挿入位置で同種の接点と互いに接触し、信号の送受を行えるようになっている。即ち、携帯電話10のジャック端子14にデジタルカメラ20のプラグ端子23を挿入することで、携帯電話10とデジタルカメラ20とが機械的及び電気的に接続された携帯情報端末接続デジタルカメラ装置が構成される。

【0020】次に、上述した携帯情報端末接続デジタルカメラ装置の回路構成について図2を参照して説明する。図2に示すように、携帯電話10は、外部接続される機器とのデータ送受信を行うI/F(インターフェース)部10a、各種データが格納されるメモリ部10b、アンテナを介してデータを送受信するRF送受信部10c、送受信する信号を処理する信号処理部10d、テンキーやファンクションキー等から構成され、操作者によって操作される操作部10e、表示部12となる液晶表示部10f及び携帯電話10を構成する各部を制御する制御部10gを有し、更に外部機器と種々のデータを送受するためのクロックライン部27a、データ受信用のデータライン部27bを有するジャック端子を有している。なお、更にデータ送信用のデータライン部27

cをジャック端子14に備えることにより、外部機器へ必要に応じてデータを送出することが可能となる。

【0021】また、上記制御部10gは、マイクロコンピュータを中心とした論理回路として構成され、CPU、ROM、RAMから構成される。CPUは予め設定された制御プログラムに従って所定の演算などを実行する。ROM(Read Only Memory)にはCPUで各種演算処理を実行するのに必要な制御プログラムや制御データ等が予め格納されており、RAM(Random Access Memory)には同じくCPUで各種演算処理を実行するのに必要な各種データが一時的に読み書きされる。

【0022】一方、デジタルカメラ20は、CCD(Charge Coupled Device)などの撮像素子を備えた撮像部20a、アナログ信号である画像データをデジタル信号に変換するAD変換部20b、デジタルカメラ20内の各部を制御する制御部20c、画像データ等が格納されるバッファメモリ部20d及び外部接続される機器とのデータ送受信を行うI/F(インターフェース)部20e、クロックを送信或いは受信するクロックライン部25a、データ送信用のデータライン部25bより構成されている。なお、バッファメモリ20dは画像1枚分のメモリ容量であり、メモリ部10bは半導体メモリやカードなどである。

【0023】また、上記制御部20cは、マイクロコンピュータを中心とした論理回路として構成され、CPU、ROM、RAMから構成される。CPUは予め設定された制御プログラムに従って所定の演算などを実行する。ROM(Read Only Memory)にはCPUで各種演算処理を実行するのに必要な制御プログラムや制御データ等が予め格納されており、RAM(Random Access Memory)には同じくCPUで各種演算処理を実行するのに必要な各種データが一時的に読み書きされる。

【0024】また、ここでは携帯電話のジャック端子14に対応して、プラグ端子23は、クロックライン部25a及びデータ送信用のデータライン部25bの2接点から構成されているが、更にデータ受信用のデータライン部25cを備えることにより、外部機器から送信されるデータを受信することが可能となる。

【0025】次に、上記構成からなる携帯情報端末10のジャック端子にデジタルカメラ20のプラグ端子が挿入されることにより、双方が電気的に接続された場合に双方が行う処理について図3～図7を参照して説明する。

【0026】まず、携帯電話とデジタルカメラ20の接点が2つである場合、即ち、携帯電話10がクロックライン部27aとデータ受信用のデータライン部27bとを有し、デジタルカメラ20がクロックライン部25aとデータ送信用のデータライン部25bとを有する場合について図3及び図4を参照して説明する。なおこの場合、デジタルカメラ20からクロックが供給され

る場合と、携帯電話10からクロックが供給される場合との2通りの処理が考えられる。

【0027】《デジタルカメラからクロックが供給される場合》まず、図3は、携帯電話10とデジタルカメラ20の電氣的接続時において、デジタルカメラ20側から携帯電話10側にクロックが供給される場合のクロック信号と出力データのタイミングチャートを示した図である。この図に示すように、時刻t0において携帯電話10のジャック端子14にデジタルカメラ20のプラグ端子23が電氣的に接続することにより双方が電氣的に接続されると、デジタルカメラ20内の制御部20cは、クロックライン部25aからクロックを出力する(図3(a)参照)とともに、送信用データライン部25bから任意のデータを出力する(図3(b)参照)処理を行う。

【0028】係る処理により、携帯電話10の制御部10gには、クロックライン部27a及びI/F部10aを介してクロックが入力されるとともに、受信用データライン部27b及びI/F部10aを介して任意のデータが入力される。なお、この場合の任意のデータとは、予めデジタルカメラ及び携帯電話間で予め設定されているデータではなく、どのようなデータでもよい。そして、制御部10gはこれらのクロック及びデータを検出すると現在接続されている外部機器がデジタルカメラ20であると判断し、デジタルカメラ20からデータライン部25b、27bを介して入力される画像データを携帯電話10内のメモリ10b内に格納するとともに、受信した画像データを液晶表示部10fに表示させる。なお、携帯電話10のメモリ部10bに格納された後の当該画像データについては、操作者が操作部10eから所定の処理を行うことにより、任意に液晶表示部10fに表示させたり、データを消去させたりすることができる。

【0029】《携帯電話10からクロックが供給される場合》次に、図4は、携帯電話10とデジタルカメラ20の電氣的接続時において、携帯電話10側からデジタルカメラ20側にクロックが供給される場合のクロック信号と出力データのタイミングチャートを示した図である。この図に示すように、時刻t0において携帯電話10のジャック端子14にデジタルカメラ20のプラグ端子23が電氣的に接続することにより双方が電氣的に接続されると、デジタルカメラ20内の制御部20cには、携帯電話10のクロックライン部27a、デジタルカメラのクロックライン部25a及びI/F部20eを介してクロックが供給される(図4(a)参照)。

【0030】デジタルカメラ20内の制御部20cは、このクロックを受信すると同時に予め設定されているフォーマットのデータをデータライン部25aから出力する。例えば、このデータフォーマットとして“AA

55”が設定されていた場合には、デジタルカメラ20は図7に示す信号を送信用データライン部25aを介して携帯電話10へ出力する。具体的には、制御部20cは、入力されるクロックに同期して、予め設定されている“AA55”のデータを携帯電話10に対して出力する。これにより、携帯電話10には、データライン部27b及びI/F部10aを介して所定のフォーマットのデータが入力される。なお、上述した予め設定されているデータとは、上述したような8ビットからなるデータに限らず、携帯電話10とデジタルカメラ20間で整合性のとれたデータであればどのようなデータであってもよい。

【0031】制御部10gは、取得したデータが予め設定されているデータであった場合には、現在接続されている外部機器はデジタルカメラ20であると判断し、デジタルカメラ20からデータライン部25b、27bを介して入力される画像データを携帯電話10内のメモリ10b内に格納するとともに、受信した画像データを液晶表示部10fに表示させる。なお、携帯電話10のメモリ部10bに格納された後の当該画像データについては、操作者が操作部10eから所定の処理を行うことにより、任意に液晶表示部10fに表示させたり、データを消去させたりすることができる。一方、予め設定されているフォーマットとは異なるデータが入力された場合、或いは何のデータも入力されなかった場合には、現在接続されている外部機器はデジタルカメラではないと判断する。

【0032】次に、携帯電話とデジタルカメラ20の接点が3つである場合、即ち、携帯電話10がクロックライン部27aと、データ受信用のデータライン部27bと、データ送信用のデータライン部27cとを有し、デジタルカメラ20がクロックライン部25aと、データ送信用のデータライン部25bと、データ受信用のデータライン部25cとを有する場合について説明する。なお、上記場合についても、接続時においてデジタルカメラ20側がクロックを供給する場合と、携帯電話10側がクロックを供給する場合の2通りがある。

【0033】《デジタルカメラからクロックが供給される場合》図5は、携帯電話とデジタルカメラの電氣的接続時において、デジタルカメラから携帯電話にクロックが供給される場合のクロック信号と出力データのタイミングチャートを示した図である。この図に示すように、時刻t0において携帯電話10のジャック端子14にデジタルカメラ20のプラグ端子23が電氣的に接続することにより双方が電氣的に接続されると、デジタルカメラ20内のクロックライン部20cはクロックライン部25aからクロックを出力する(図5(a)参照)とともに、送信用データライン部25bから任意のデータを出力する(図5(b)参照)処理を行う。

【0034】係る処理により、携帯電話10の制御部1

0gには、クロックライン部27a及びI/F部10aを介してクロックが入力されるとともに、受信用データライン部27b及びI/F部10aを介して任意のデータが入力される。なお、この場合の任意のデータとは、予めデジタルカメラ及び携帯電話間で設定されているデータではなく、どのようなデータでもよい。

【0035】そして、制御部10gはこのクロック及びデータを検出すると現在接続されている外部機器はデジタルカメラ20であると判断し、I/F部10aにおいて画像信号に対応する回路を選択し、回路の接続切換を行う。こうして画像回路が選択されると、携帯電話10に設けられている操作部10eの操作ボタン等は、デジタルカメラ20の操作ボタンとして予め設定された機能を発揮する。

【0036】そして、例えば、操作者が操作部10eをデジタルカメラの操作ボタンとして操作すると、制御部10gはこの操作に対応した信号をデータ送信用のデータライン部27cを介してデジタルカメラ20へ送信する(図5(c)参照)。そして、デジタルカメラ20内の制御部20cが入力された操作データに応じて種々の処理を実行することにより、携帯電話10からされた操作をデジタルカメラ20の処理に反映させることが可能となる。

【0037】《携帯電話10からクロックが供給される場合》次に、図6は、携帯電話とデジタルカメラの電氣的接続時において、携帯電話からデジタルカメラにクロックが供給される場合のクロック信号と出力データのタイミングチャートを示した図である。この図に示すように、時刻t0において携帯電話10のジャック端子14にデジタルカメラ20のプラグ端子23が電氣的に接続することにより双方が電氣的に接続されると、デジタルカメラ20内の制御部20cには、携帯電話10のクロックライン部27a、デジタルカメラのクロックライン部25a及びI/F部20eを介してクロックが供給される(図6(a)参照)。

【0038】デジタルカメラ20内の制御部20cは、このクロックを受信すると同時に予め設定されているフォーマットのデータをデータライン部25aから出力する(図6(b)参照)。例えば、このデータフォーマットとして“AA55”が設定されていた場合には、デジタルカメラ20は図7に示す信号を送信用データライン部25aを介して携帯電話10へ出力する。これにより、携帯電話10には、データライン部27b及びI/F部10aを介して所定のフォーマットのデータが入力される。

【0039】制御部10gは、このデータを判断し、予め設定されているデータに該当するようであれば、現在接続されている外部機器はデジタルカメラ20であると判断し、I/F部10aにおいて画像信号に対応する回路を選択し、回路の接続切換を行う。こうして画像回

路が選択されると、携帯電話10に設けられている操作部10eの操作ボタン等は、デジタルカメラ20の操作ボタンとして予め設定された機能を発揮する。

【0040】そして、例えば、操作者が操作部10eをデジタルカメラの操作ボタンとして操作すると、制御部10gはこの操作に対応した信号をデータ送信用のデータライン部27cを介してデジタルカメラ20へ送信する(図6(c)参照)。そして、デジタルカメラ20内の制御部20cが入力された操作データに応じて種々の処理を実行することにより、携帯電話10からされた操作をデジタルカメラ20の処理に反映させることが可能となる。

【0041】一方、予め設定されているフォーマットとは異なるデータが入力された場合、或いは何のデータも入力されなかった場合には、現在接続されている外部機器はデジタルカメラではないと判断し、制御部10gは特定の処理を行わない。

【0042】なお、プラグ端子23をジャック端子14に接続する回転方向の位置は、両端子が円形断面を有しているため、端子軸中心23aを中心に360度にわたって適宜変化させることができる。このため、表示部12が設けられた携帯電話10の前面を基準として、デジタルカメラ20のレンズ窓22を、図1に示すAの方向に回転させて適宜設定することができる。すなわち、プラグ端子23と略直交するデジタルカメラ20のレンズ光軸(撮影方向)は、表示部12と同方向から360度回転させた範囲で適宜選択することができる。

【0043】上述したように携帯電話10とデジタルカメラ20とが接続されて構成された携帯情報端末接続デジタルカメラ装置によれば、図8(a)に示すように、撮影者と対向する位置にいる被写体30にデジタルカメラ20のレンズ窓22を向けて、表示部12に表示される画像を見ながら撮影することができる。この時、デジタルカメラ20は携帯電話10に機械的に支持されて一体化されているので、片手での撮影操作が可能となる。また、図8(b)に示すように、携帯情報端末接続デジタルカメラ装置を持つ撮影者にデジタルカメラ20のレンズ窓22を向け、表示部12に表示される画像を見ながら自分自信を被写体として撮影することもできる。

【0044】また、一端にジャック端子14'を、他端にプラグ端子23'を有する専用延長ケーブル50を使用し、図9に示すようにデジタルカメラ20のプラグ端子23を専用延長ケーブル50のジャック端子14'に接続し、また専用延長ケーブル50のプラグ端子23'を携帯電話10のジャック端子14に挿入することにより、デジタルカメラ20を自在に操ることが可能となる。また、デジタルカメラ20にホルダー31を設け、図10に示すように、専用延長ケーブル50を携帯電話10に予め備えられているストラップ穴40とデ

デジタルカメラ２０のホルダー３１とに通し、専用延長ケーブル５０のプラグ端子２３'をジャック端子１４'に挿入することにより、デジタルカメラ２０を携帯電話１０に付加させ、持ち運びを容易にすることが可能となる。なお、このホルダー３１は紐状のものが相通できる形状であれば良く、この形状、設置位置ともに限定するものではない。

【００４５】図１１（ａ）及び（ｂ）に示す他の実施形態では、デジタルカメラ２０の底面２１ａに突堤部２４を設けてある。この突堤部２４は、プラグ端子２３の基部周辺底面２１ａより突出させた部分であり、プラグ端子２３の基部周辺より外側へ徐々に突出量が小さくなる凸曲面に形成するのが好ましい。このような突堤部２４を設けることにより、接続状態において携帯電話１０からデジタルカメラ２０が突出する寸法を最小限とし、しかも、携帯電話１０との接触面積も最小限とすることができる。このため、装置全体をよりコンパクトなものとし、かつ、接続状態のデジタルカメラ２０を端子軸中心２３ａで回転させて撮影方向を変える際の滑動も容易になる。また、ジャック端子１４に対し、端子不使用時に装着する蓋（図示省略）を設けた場合でも、突堤部２４の存在により携帯電話１０の側面１１ａとデジタルカメラ２０の底面２１ａとの間に間隙が生じるため、蓋がデジタルカメラ２０の接続取付を妨げるようなことはない。

【００４６】また、以上の実施の形態において、図１２に示すように、プラグ端子２３と連結したつまみ３２と、つまみ３２を移動自在に支持するガイド３３をプラグ端子２３の端子軸中心２３ａに沿って設けることにより、つまみ３２をスライドさせることによって、プラグ端子２３をデジタルカメラ２０本体に収納可能とする。更に、レンズ窓２２を保護するレンズカバーを設け、このレンズカバーをつまみ３２と連動させることにより、レンズカバーの着脱を可能としてもよい。これにより、つまみ３２を所定の方向にスライドさせることにより、プラグ端子２３をデジタルカメラ２０本体に収納させるとともに、レンズ窓２２にカバーを被せることができる。また、デジタルカメラ２０が上下反転したことを検知して、映像信号を上下反転させるセンサをデジタルカメラ２０あるいは携帯電話１０に設けることも可能である。また、携帯電話１０は、基地局位置情報を受信して、撮影した映像データにこの位置情報を付加するようにしても良い。これにより、撮影された画像は後で場所の確認ができる。

【００４７】以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。例えば、上述の実施形態では、特に好適な携帯情報端末として携帯電話を例に説明したが、本発明の携帯情報端末接続デジタル装置はＰＨＳにつ

いても同様に適用可能なことはもちろんである。

【００４８】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の携帯情報端末によれば、第１のデータライン部にデジタルカメラのデータ送信用のデータライン部を電氣的に接続させ、又、クロックライン部にデジタルカメラのクロックライン部を接続することにより、簡単にデジタルカメラからの画像データを携帯電話に取り込むことができ、更に、上記第１のデータライン部及びクロックライン部は、従来から携帯電話が備えているイヤホンマイク端子を流用することができるので、新たに専用の端子を設ける必要がなく、装置の小型化及び低コスト化を図ることができるという効果を奏する。

【００４９】また、本発明の携帯情報端末によれば、第２のデータライン部を備え、これにより接続機器との双方向でのデータ通信が可能となるため、携帯情報端末の機能の充実を図ることができ、付加価値があがるという効果をもたらす。また、従来から携帯情報端末に備えられているイヤホンマイク端子は４チャンネルを有しているため、上述したように第２のデータライン部を更に設けて３接点としても、上記イヤホンマイク端子を流用することは十分可能であるので、高価なインターフェースなどを使わずにデータの送受が可能となる。これにより、装置の小型化及び低コスト化を実現することができる。

【００５０】また、本発明の携帯情報端末によれば、クロックライン部にクロックが入力された場合に、デジタルカメラが接続されたことを認識する第１のデジタルカメラ接続認識手段を具備する。これにより、外部機器の入力時においてクロックが入力されたことをもって、外部機器がデジタルカメラであることを簡単に判断することができ、携帯情報端末に常備されている接続端子を流用してデジタルカメラを簡易接続できるという効果が得られる。

【００５１】また、本発明の携帯情報端末によれば、クロックライン部は、外部機器が接続された場合にクロックを発生し、その後、第１のデータライン部が予め設定されたデータを受信した場合に、デジタルカメラが接続されたことを認識する第２のデジタルカメラ接続認識手段を具備するので、簡単に外部機器を識別することができ、簡易回路によって携帯情報端末を構成することができるという効果を奏する。

【００５２】更に、本発明のデジタルカメラによれば、データ送信用の第３のデータライン部及びクロックライン部の２接点のみを具備するので、接続する機器に２接点を有する端子があれば、データ送信を行うことが可能となるため、複雑なインターフェース等を使用しなくても簡単に画像データを接続機器へと転送することが可能となる。この結果、高価なインターフェースなどを設ける必要が無く、小型化及び低コスト化を実現することが可能となる。

【0053】また、本発明のデジタルカメラによれば、データ受信用の第4のデータライン部を具備するので、データの受信が可能となり、例えば接続先の機器から当該デジタルカメラを操作することが可能となる。これにより、付加価値が高いデジタルカメラを実現することができるという効果が得られる。

【0054】また本発明のデジタルカメラによれば、クロックライン部は外部機器が接続された場合に、外部機器に対してクロックを出力するので、接続先の機器に対して、当該デジタルカメラが接続したことを容易に判断させることが可能となり、高価なインターフェースを用いることなく簡単な回路構成とすることができるという効果が得られる。

【0055】また、本発明のデジタルカメラによれば、クロックライン部に外部からクロックが入力された場合、第3のデータライン部は予め設定されたデータを送信するので、接続先の機器からクロックが入力されたのを受けて、予め設定されたデータを送信することにより、接続先の機器に対して当該デジタルカメラが接続されていることを容易に認識させることが可能となり、高価なインターフェースを用いることなく簡単な回路構成とすることができるという効果が得られる。

【0056】また、本発明の携帯情報端末接続デジタルカメラによれば、上述した携帯情報端末及びデジタルカメラを接続して構成されるので、携帯情報端末にデジタルカメラが接続されているという外部機器の種別判断を簡単に実現することができる。また、一方方向通信を行う場合には、端子数は互いに2つとなり、双方方向通信を行う場合には、端子数は3つとなるが、いづれにしても、現存の携帯情報端末が備えているイヤホンジャックを流用することが可能となるので、低コストな携帯情報端末接続デジタルカメラを実現することができるとともに、設計期間を短縮することができるという効果が得られる。

【0057】また、イヤホンジャックを流用してデータの送受を可能とするため、赤外線やRS-232C等を用いてデータの送受を行う場合に比べ、指向性や、ケーブルの煩わしさが無く、ユーザの利用環境を快適にすることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る携帯情報端末及びデジタルカメラからなる携帯情報端末接続デジタルカメラ装置を示すブロック図である。

【図2】 図1の携帯情報端末接続デジタルカメラ装置の回路構成を示すブロック図である。

【図3】 携帯情報端末とデジタルカメラの接点が2つである場合の接続時における各端子の出力波形の一例を示したタイミングチャートであり、(a)はデジタルカメラのクロックライン部の出力波形を、(b)はデジタルカメラのデータライン部の出力波形を示したタ

イミングチャートである。

【図4】 携帯情報端末とデジタルカメラの接点が2つである場合の接続時における各端子の出力波形の一例を示したタイミングチャートであり、(a)は携帯情報端末のクロックライン部の出力波形を、(b)はデジタルカメラのデータライン部の出力波形を示したタイミングチャートである。

【図5】 携帯情報端末とデジタルカメラの接点が3つである場合の接続時における各端子の出力波形の一例を示したタイミングチャートであり、(a)はデジタルカメラのクロックライン部の出力波形を、(b)はデジタルカメラのデータライン部の出力波形を、(c)は携帯情報端末のデータライン部の出力波形を示したタイミングチャートである。

【図6】 携帯情報端末とデジタルカメラの接点が3つである場合の接続時における各端子の出力波形の一例を示したタイミングチャートであり、(a)は携帯情報端末のクロックライン部の出力波形を、(b)はデジタルカメラのデータライン部の出力波形を、(c)は携帯情報端末のデータライン部の出力波形を示したタイミングチャートである。

【図7】 図4及び図6におけるデジタルカメラのデータライン部の出力波形を詳しく示したタイミングチャートである。

【図8】 本発明の一実施形態を示す図で、(a)は他の被写体を撮影している状態を示す斜視図、(b)は撮影者自身を撮影している状態を示す斜視図である。

【図9】 携帯情報端末とデジタルカメラとを専用延長ケーブルを使用して接続した場合の外観図である。

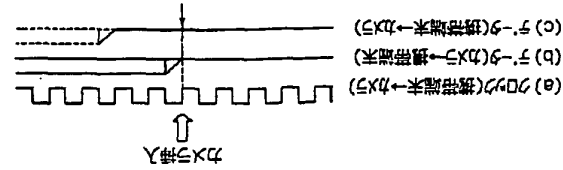
【図10】 専用延長ケーブルを携帯情報端末とデジタルカメラとを繋ぐストラップとして利用した一例である。

【図11】 本発明の他の実施形態を示す図で、(a)はデジタルカメラの正面図、(b)は撮影者自身を撮影している状態を示す斜視図である。

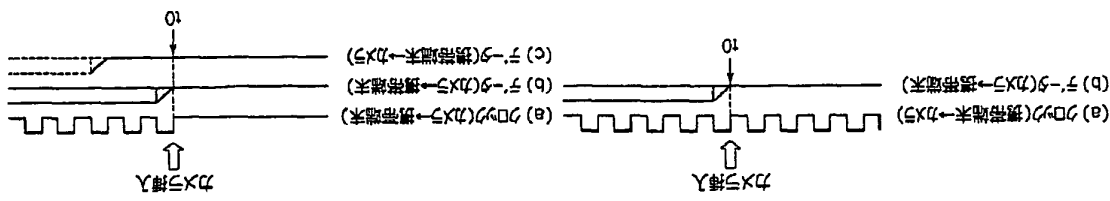
【図12】 プラグ端子を収納可能とするためのつまみとガイドを有するデジタルカメラの外観図である。

【符号の説明】

10…携帯電話（携帯情報端末）、10a…I/F部、10b…メモリ部、10e…操作部、10f…液晶表示部、10g…制御部、11…電話機本体、12…表示部、13…アンテナ、14、14'…ジャック端子、20…デジタルカメラ、20a…撮像部、20b…AD変換部、20c…制御部、20d…バッファメモリ部、20e…I/F部、21…カメラ本体、22…レンズ窓、23、23'…プラグ端子、24…突堤部、25a…クロックライン部、25b…データ送信用のデータライン部、25c…データ受信用のデータライン部、27a…クロックライン部、27b…データ受信用のデータライン部、31…ホルダー

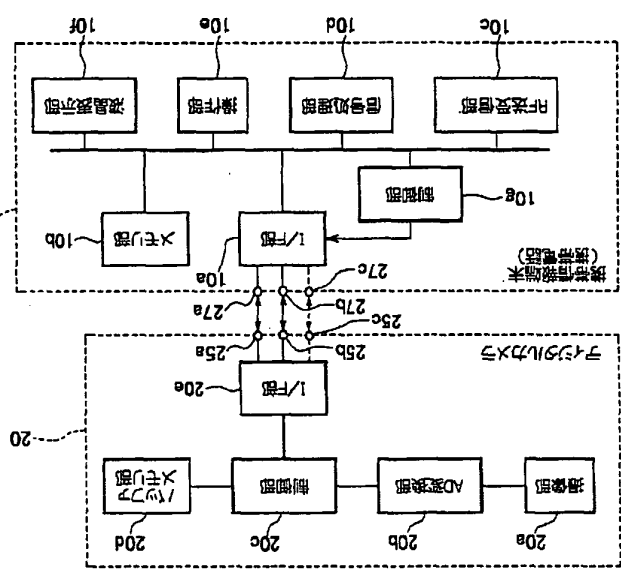


【図6】

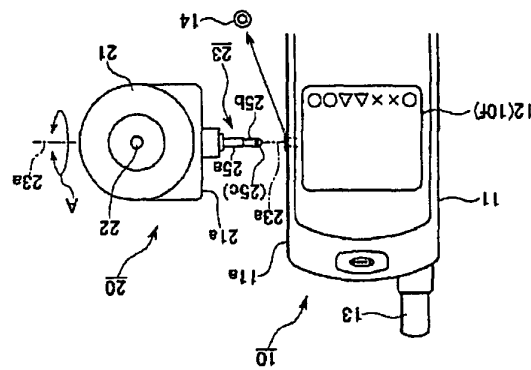


【図5】

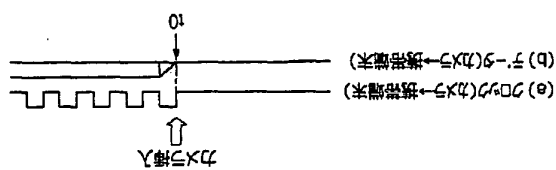
【図4】



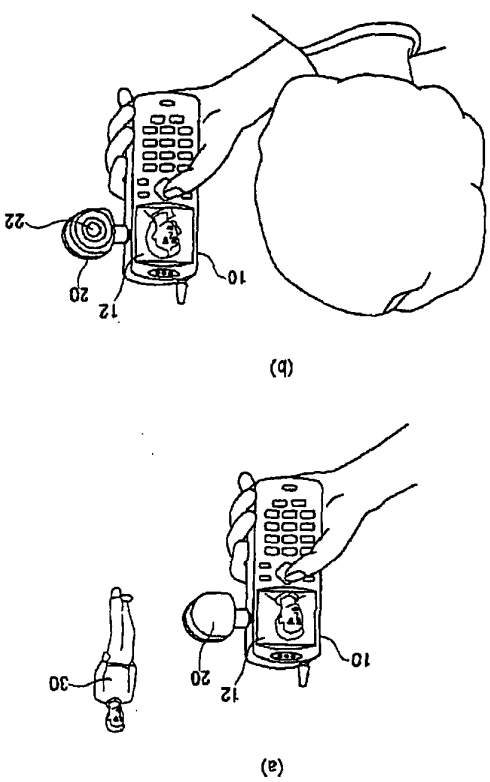
【図2】



【図1】

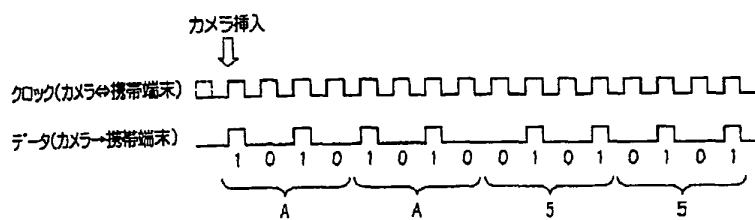


【図3】

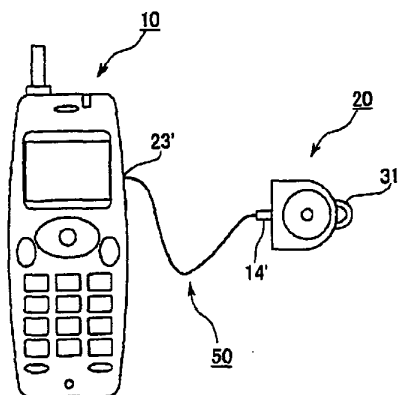


【図8】

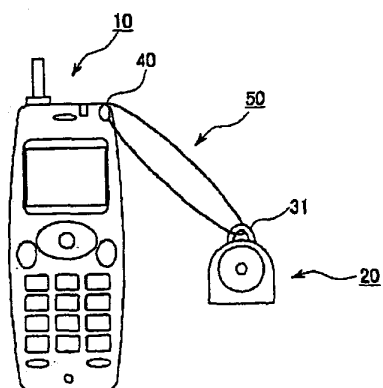
【図 7】



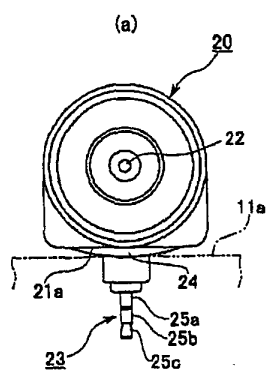
【図 9】



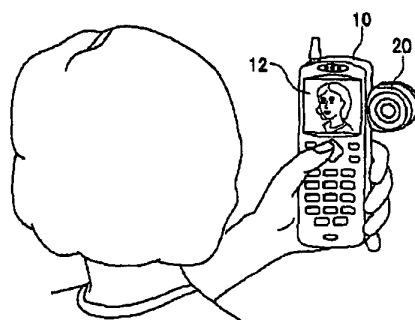
【図 10】



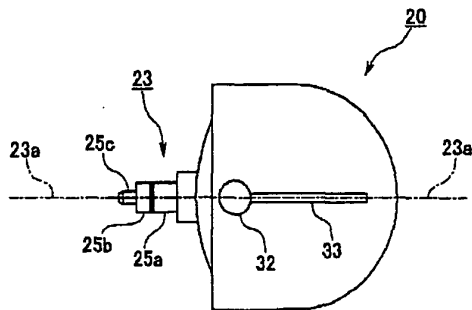
【図 11】



(b)



【図 1 2】



フロントページの続き

(72) 発明者 喜多 勝哉
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 山下 賢一
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 石川 俊司
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 上條 哲也
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 本田 進
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 尾石 博文
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 岩重 智也
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

(72) 発明者 須永 康弘
東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 ディー
ディーアイポケット株式会社内

Fターム(参考) 5C022 AB65 AC03 AC27 AC42 AC69
AC78
5C064 AA01 AC02 AC11 AC12 AC20
AD02 AD08 AD14
5K027 AA11 EE01 EE11 HH26 KK07
5K101 KK04 LL12 NN06 NN18 NN40